



CARE International à Madagascar  
Centre commercial Tana Water Front Ambodivona – Rue Dr Rajaonah  
BP 1677 – 101 Antananarivo  
Tel : 261 20 339 10 – 261 20 339 53 – 261 20 339 83 – 261 20 339 85  
Fax : 261 20 637 50  
E-mail : caremad@care.mg

---



## **PROJET PILOTE STORK**

### **Rapport d'évaluation – Août 06**



# INDEX

---

I. Contexte général .....	3
II. Méthodologie .....	4
III. Constatation .....	5
IV. Résultats de l'enquête.....	5
V. Réflexions sur le bâtiment .....	8
VI . Recommandations et suggestions des bénéficiaires .....	9
VII. Synthèse et Analyse .....	10
VIII . Suggestions et conclusion.....	12

## I. Contexte général

Madagascar, de par sa position dans l'Océan Indien, est régulièrement victime du passage de cyclones dévastateurs qui détruisent en quelques heures routes, barrages, écoles et hôpitaux. Classé parmi les PPTE, le pays ne peut procéder, en plus des programmes déjà en cours, à la reconstruction de ses infrastructures sociales qu'avec un temps de décalage qui peut parfois être assez long.

L'impact de la destruction d'une école sur le niveau d'éducation de tous les enfants qui sont censés la fréquenter est souvent considérable. Une année scolaire, voire deux peuvent être perdues et le phénomène est récurrent.

Si tous les spécialistes s'accordent à dire que la seule solution durable est de construire des bâtiments anti-cycloniques, ces constructions sont chères et malgré toute la bonne volonté déployée, moins de 20% des 16,000 bâtiments d'école nécessaires sont actuellement de ce type. Il faudra encore de nombreuses années avant que l'ensemble des zones à risque cyclonique du pays n'en soient pourvues.

A la suite du passage du cyclone Gafilo dans la région Nord-Est de Madagascar en Février 2004, le Gouvernement Norvégien a contribué à l'effort de réhabilitation des infrastructures scolaires endommagées par le financement de la reconstruction selon les normes anti-cycloniques de 9 bâtiments à deux salles entièrement équipés. En parallèle, un important travail de remise à niveau des enseignants, en étroite collaboration avec le Ministère de tutelle a été entrepris. Un effort de mobilisation communautaire a aussi permis la prise en charge durable de l'entretien de ces bâtiments.

En complément de cet important projet, un projet complémentaire a aussi été confié à l'ONG CARE International, qui consistait à construire 5 salles de classe en matériaux locaux sur une structure préfabriquée. Cette action visait bien sûr, à compenser en partie les pertes en infrastructures scolaires dues au passage du cyclone, mais aussi à tester un nouveau concept.

Les 5 salles ont été construites en 2 semaines par les villageois eux-mêmes, avec un encadrement technique minimum.

L'ensemble de ces réalisations a été mis en service à la rentrée de Septembre 2005.

L'objectif de la présente évaluation était donc de déterminer, après une année complète d'utilisation, la perception des bénéficiaires vis-à-vis de ces infrastructures légères « Stork »

### 1. Résumé du projet

L'idée générale est de permettre à une population sinistrée de reconstruire elle-même, très rapidement, son école. Pour cela on emploie une structure métallique légère, facile à transporter et à assembler, qu'on « habille » ensuite de matériaux locaux.

L'intérêt majeur de ce type d'infrastructure scolaire est triple :

- Le montage de la structure et la construction des éléments complémentaires sont simples et réalisables par les villageois eux-mêmes en quelques jours.

- Le matériel en aluminium est léger et peut être acheminé facilement, même dans des zones très difficiles d'accès.
- Le coût par salle est d'environ 6,000 USD soit à peu près 3 fois moins cher qu'un bâtiment anti-cyclonique et les structures démontables garanti 50 ans donc récupérables après construction du bâtiment définitif.

De plus, l'utilisation de structures métalliques à la place de bois, contribue à la préservation d'un environnement fortement menacé.

Il est clair pour tous les intervenants, que ce type de bâtiment n'est pas destiné à remplacer les bâtiments anti-cycloniques standard du Ministère. Il peut cependant constituer une alternative provisoire dans les zones enclavées insuffisamment pourvues de bâtiments scolaires et en cas de cyclone pour éviter une déscolarisation massive et prolongée.



C'est pourquoi il était important, dans ce contexte, d'évaluer la perception des utilisateurs directs que sont les écoliers et leurs enseignants.

## **2. Répartition des sites dans la région d'Antalaha (voir carte en annexe)**

Les 5 salles préfabriquées Stork sont réparties dans les villages suivants :

- ❑ Ambodibonara situé dans la ZAP d'Antananambo à environ 6 km en amont du pont sur le fleuve Ambinany
- ❑ Andamasina situé à peu près à 16 km à l'ouest de la RN5 A dans la Zap d'Antsahanoro
- ❑ Sahantaha situé à peu- près à 16 km de la ville en direction de Cap est. Ce site se trouve dans la Zap d'Ampohibe
- ❑ Ambodimangamahatsara situé à une vingtaine de kilomètres de la ville sur la RN5A
- ❑ Ambodimangan'Andempona à peu près à une quarantaine de kilomètres de la ville sur la RN5A .

## **II. Méthodologie**

L'objectif était de comprendre les impressions des bénéficiaires concernant les bâtiments et de recueillir leur avis sur l'utilisation des salles préfabriquées.

La méthode, afin d'obtenir auprès de différents groupes d'utilisateurs directs ou indirects leurs points de vue et leur appréciation de l'intérêt de ces nouvelles constructions, a consisté en une enquête sur base de questionnaires, suivi d'entretiens collectifs ou individuels réalisés auprès des bénéficiaires et des personnalités responsables de la Cisco.

Ces activités ont été complétées par des observations directes sur les bâtiments, sur les différents sites.

Le travail s'est déroulé en trois phases d'une semaine chacune : préparation des questionnaires et fiches d'entretien puis information, collecte des données, analyse et synthèse.

### **III. Constatation**

Cela implique une visite de chaque salle de classe avec les bénéficiaires, incluant l'état physique des bâtiments préfabriqués dans chaque école. Pendant cette observation le consultant a inspecté de près la situation actuelle des constructions et a demandé aux bénéficiaires des informations sur les entretiens déjà entrepris.

### **IV. Résultats de l'enquête**

Dans les différentes fiches d'enquêtes, trois questions fondamentales étaient posées aux usagers des bâtiments Stork :

- Comment se sentent-ils pour étudier dans la salle Stork ?
- Que faudrait-il améliorer dans la salle ?
- Quel genre de bâtiment scolaire préfèrent-ils s'ils ont à choisir entre un bâtiment en dur de type FID, un bâtiment préfabriqué de type Stork et un bâtiment de type traditionnel fait entièrement à partir des matériaux de construction locaux ?

#### **1. Etat actuel des bâtiments**

Les observations réalisées avec les bénéficiaires sur les bâtiments indiquent que l'état de ces derniers dépend en général des matériaux de construction utilisés, en particulier pour les murs. Ceux dont les murs sont en briques sont aujourd'hui encore en très bon état, c'est le cas à Ambodimangan'Andempona et Ambodimangamahatsara sur la RN 5 A. Ces deux bâtiments sont en très bon état et sont très appréciés par leurs bénéficiaires. La raison pour laquelle ils ont pu bénéficier de briques est la facilité du transport des matériaux pendant la construction (villages très accessibles).

Les trois autres, se trouvant dans des villages plus enclavés et dont les murs sont en matériaux locaux (kasaka et falafa) sont encore en bon état et appréciés par les bénéficiaires mais vont rapidement nécessiter des travaux d'entretien.

Il faut également noter que sur les cinq bâtiments, ceux de Ambodimangan'Andempona et de Sahantaha ne sont pas dotés de fenêtres, et cela a une influence sur l'appréciation que portent les bénéficiaires sur leur bâtiment.

L'appréciation des bénéficiaires sur les bâtiments dépend donc surtout actuellement des matériaux de construction utilisés et des différentes options techniques et financières retenues dans le cadre du projet pilote.



Ces appréciations apportent un éclairage intéressant sur les options finales à recommander.

Site	Matériaux utilisés pour murs	Existence ou non de fenêtres	Etat physique du bâtiment	Niveau de satisfaction des bénéficiaires
Ambodibonara	Bambous tressés	03 fenêtres	Bon	Satisfait
Andamasina	Falafa tressé	1 paire de fenêtres	Moins bon	Moins satisfait
Ambodimangamahatsara	Briques	1 paire de fenêtres	Très bon	Très satisfait
Ambodimangan'Andempona	Briques	Pas de fenêtres	Très bon	Très satisfait
Sahantaha	Bambous tressés	Pas de fenêtres	Bon	Plus ou moins satisfait

## **2. Résultat des enquêtes individuelles**

L'appréciation des élèves sur le bâtiment (favorable ou non à son utilisation) est évaluée à partir des réponses fournies concernant la forme de la salle, sa dimension et la température à l'intérieur de celle-ci. Sur les cinq bâtiments repartis dans la région, la majorité des élèves usagers est favorable au concept.

Elèves enquêtés	Avis des élèves		Raisons évoquées		
	Favorable	Non favorable	T°	Forme	Luminosité
97	65	32	46	27	06

65 élèves contre 32 sur les 97 enquêtés sont favorables à l'utilisation, soit un pourcentage de 67% favorables contre 33%.

### **3. Résultat des entretiens collectifs**

#### *a ) – Vision des parents*

La vision des parents est évaluée à partir de l'intérêt qu'ils portent à l'utilité des bâtiments préfabriqués Stork pour la scolarisation des enfants dans leur village.

Sur les cinq sites, les parents sont unanimes à dire que ce type de structure est un bon moyen de résoudre le problème de l'insuffisance de salles de classe.

Pour eux, ce genre de bâtiment scolaire est très pratique, car non seulement il est facile à construire en peu de temps et à moindre coût, mais aussi il est simple à entretenir et à réparer en raison de la disponibilité des matériaux de construction sur place.

#### *b ) – Vision des enseignants*

En général, les enseignants des cinq sites sont également favorables à l'utilisation de ces bâtiments préfabriqués Stork.

Selon eux, ces bâtiments répondent parfaitement aux critères de fonctionnement exigés par la politique de l'enseignement actuel ; la dimension de la salle est adaptée au ratio normal élèves-maître de 40 à 45 élèves par enseignant, la température à l'intérieur de la salle est agréable en toute saison et la forme du bâtiment est très adaptée à la nouvelle méthode d'enseignement (création des coins d'apprentissage exigée par la pédagogie de groupe)

#### *c ) – Vision des responsables de la Cisco*

Pour les responsables de la Cisco, les bâtiments préfabriqués de type Stork constituent la solution idéale pour résoudre le problème de manque de salles de classe. Selon eux, la salle Stork est facile à construire, même dans les zones enclavées où les entrepreneurs ne peuvent accéder et à entretenir par la population en raison des technologies simples employées.

Ces bâtiments répondent aux principaux critères de la politique du gouvernement concernant l'enseignement :

- Dimension de la salle conforme au nombre maximum d'élèves exigé ( 45 )
- Température à l'intérieur de la salle.

Bien entendu, s'ils en ont le choix, les responsables de la Cisco préfèrent les bâtiments à deux salles en dur de type FID en raison de leur solidité et du caractère plus durable de ce genre de bâtiment qui n'a pas nécessairement besoin de réparation à chaque passage de cyclone. Mais ils admettent que ces bâtiments sont encore en nombre largement insuffisant et que ces petites structures Stork pourraient constituer une solution provisoire rapide au problème de scolarisation, en particulier dans les zones enclavées.



## **V. Réflexions sur le bâtiment**

### **1. Le bâtiment de choix des élèves**

La majorité des élèves sur les cinq sites préfère le bâtiment préfabriqué de type Stork mais suggère quelques améliorations concernant le choix des matériaux de construction.

65 élèves ( 67% ) ont choisi la salle Stork et 32 élèves ( 33% ) ont choisi le bâtiment en dur de type FID. Aucun n'a de préférence pour les bâtiments traditionnels.

### **2. Le bâtiment de choix des parents et des communautés**

Bien que la salle Stork présente de nombreux critères favorables pour la région en particulier son coût de construction et d'entretien abordable par les paysans, le bâtiment de choix des parents et des communautés dans les cinq sites est le bâtiment en dur de type FID. Les raisons essentielles de ce choix des parents sont les suivantes :

#### *a ) -La solidité du bâtiment FID.*

Pour tout le monde, les bâtiments en dur FID sont construits de manière à résister aux fortes intempéries qui frappent annuellement la région.

Pour les parents, ces bâtiments servent donc à la fois d'école pour les élèves et d'abri pour la communauté en cas de cyclone.

#### *b ) – Bâtiment FID plus économique à l'entretien*

D'autre part, pour les parents, les bâtiments FID sont plus qu'économiques, car ils n'ont pas besoin de réparations à chaque passage de cyclone contrairement aux salles préfabriquées de type Stork.

### **3. Les bâtiments préférés des responsables**

Selon les responsables de la Cisco, bien que le bâtiment préfabriqué Stork présente toutes les conditions favorables pour résoudre le problème de l'insuffisance des salles de classes (Rapidité de construction, moindre coût, disponibilité des matériaux sur place et technique de construction à la portée de toutes les communautés de la région), ils préfèrent le bâtiment en dur de type FID. Les raisons évoquées sont les mêmes que celles avancées par les parents. Pour les responsables de la Cisco, on ne revient pas avant longtemps pour la réparation sur les bâtiments en dur FID.

Dans les deux derniers cas (parents et responsables de l'éducation) il est clair que les bâtiments anti-cycloniques présentent de nombreux avantages et surtout moins de soucis. Cependant dans un cas comme dans l'autre ils ne prennent en considération ni le coût, qui ne les concerne pas, ni l'opinion des enfants.

## **VI . Recommandations et suggestions des bénéficiaires**

### *a ) – Suggestions des élèves*

Pour la majorité des élèves usagers ou non des salles Stork, pour mieux adapter le bâtiment aux conditions de leur apprentissage, il faudrait apporter les améliorations suivantes :

- Changer les matériaux locaux du toit et des murs en matériaux de construction standards : les kasaka du toit en tôle pour éviter les fréquentes réparations.
- Changer les bambous ou falafa du mur en briques pour rendre la salle plus résistante.
- Ajouter ou créer des fenêtres pour une meilleure luminosité à l'intérieur de la salle.

### *b ) – Suggestions des parents*

Pour les parents, la principale amélioration à apporter pour les futures constructions de salles Stork consiste, lors de la construction des bâtiments, à allonger à deux semaines le délai de construction. Il faut préciser qu'au cours du projet pilote l'assemblage des structures était effectué en 3 jours et nécessitait une forte mobilisation de la population.

### *c ) – Suggestions des enseignants et des responsables de la Cisco*

Les enseignants et responsables de l'éducation, proposent, pour une meilleure adaptation des salles préfabriquées Stork à l'apprentissage des élèves de la région, des améliorations sur les deux points essentiels suivants :

- Surélever un peu le toit de la salle Stork pour apporter plus de luminosité à l'intérieur de la salle et permettre ainsi aux élèves du fond de la salle de mieux voir le tableau.

- Créer ou multiplier le nombre d'ouvertures (fenêtres) sur les murs du bâtiment pour les murs en matériaux locaux, c'est à dire en bambou ou en falafa, mettre sur les murs cinq fenêtres et pour les murs en briques poser au minimum trois fenêtres.

## **VII. Synthèse et Analyse**

### **1. Avis des bénéficiaires**

#### *a ) – L'utilité du bâtiment*

En ce qui concerne la salle préfabriquée de type Stork, tous les bénéficiaires sont persuadés que ce genre de construction est vraiment très utile pour résoudre le problème de manque de bâtiments scolaires : matériaux de constructions disponibles et peu coûteux, temps de construction relativement court (maximum deux semaines) et technique de construction, d'entretien et de réparation à la portée de tout le monde.

D'autre part, la salle Stork dispose de tous les critères favorables à l'apprentissage des élèves ; dimension et température à l'intérieur de la salle conformes aux normes exigées par la politique du gouvernement concernant l'enseignement.

#### *b ) – Le bâtiment scolaire idéal*

En ce qui concerne le bâtiment scolaire idéal des bénéficiaires, après comparaison faite entre les trois infrastructures scolaires observées dans la région :

- bâtiment en dur de type FID ou Cresed
- bâtiment préfabriqué de type Stork
- bâtiment scolaire entièrement construit en matériaux locaux,

Les avis des élèves sont partagés entre le bâtiment FID (1/3) et la salle Stork (2/3). Par contre, pour les parents et les communautés, le choix est le bâtiment en dur de type FID.

### **2. Analyse du consultant**

#### *a ) – Les avantages de la salle préfabriquée Stork*

Du même avis que les bénéficiaires des 05 sites, nous sommes persuadés que le bâtiment Stork est le genre de bâtiment qui présente le plus d'avantages dans la région voire dans le pays tout entier car il est très pratique, facile à construire et s'adapte dans tous les coins de la zone. C'est en quelque sorte le genre de bâtiment scolaire passe-partout qui s'adapte dans les villes comme dans les brousses.

Ce genre de bâtiment fonctionne avec tous les matériaux de construction disponibles : kasaka, bambous, tôles, briques ou autres... et n'exige pas une connaissance technique particulière pour sa construction ni pour son entretien.

C'est sans doute la solution idéale pour résoudre le problème de l'insuffisance de salles de classes dans les campagnes éloignées et enclavées de la région, car les éléments de la charpente (poutres métalliques) sont transportables à dos d'hommes.



#### *b ) – le choix du bâtiment*

En ce qui concerne le bâtiment scolaire de type FID choisi par la majorité des parents et des communautés consultées, à notre avis, ce choix vient d'une comparaison qui n'était pas bien réaliste au départ.

On a effectué là à une comparaison entre deux réalités trop différentes ce qui implique forcément un choix plus qu'évident de la part des bénéficiaires. En effet, demander à une population globalement très vulnérable, dans une région régulièrement victime des cyclones de choisir entre un bâtiment anticyclonique et une salle préfabriquée non résistante aux intempéries entraîne selon nous un biais inévitable.

La comparaison aurait été plus réaliste si l'on avait comparé le bâtiment préfabriqué Stork avec les hangars ( bâtiments de substitution ) construits par les communautés en matériau local, en cas de besoin urgent de salles de classes , ou tout de suite après le passage d'un cyclone.

Par ailleurs, l'implication financière n'a pas été considérée par les bénéficiaires, puisqu'ils ne prennent généralement en charge qu'une partie minimale des coûts sous la forme de mise à disposition de main d'œuvre non qualifiée ou de matériaux locaux.

Suivant les sites, certains bâtiments à deux salles construits récemment par le FID dans la Cisco d'Antalaha peuvent coûter jusqu'à 80 Millions d'Ariary soit environ 37,000\$

Si la communauté doit construire elle-même un bâtiment d'école, elle doit à l'inverse tout prendre en charge. L'option Stork permet de réduire les coûts, d'augmenter proportionnellement la participation communautaire en matériaux et surtout de gagner beaucoup de temps et d'aller facilement dans des zones où le FID a du mal à accéder.

## VIII . Suggestions et conclusion

L'état actuel des bâtiments reflète les différences de niveau d'aménagement dans la construction des bâtiments Stork (durabilité des différents types de matériaux) Ceci conditionne l'appréciation des bénéficiaires vis à vis de leur salle Stork. Selon le consultant, si au départ, le projet CARE avait utilisé les mêmes matériaux sur tous les sites, le niveau de satisfaction des bénéficiaires aurait été le même partout.

Le type de bâtiment Stork qui répondrait le mieux aux besoins réels de l'enseignement et aux souhaits des enfants de la région devrait adopter définitivement l'option des murs en briques au moins jusqu'à mi-hauteur et être un peu plus grand en longueur pour tenir compte des effectifs importants.

De plus il doit comporter un peu plus d'ouvertures pour la lumière.

En conclusion, malgré quelques divergences de vues entre bénéficiaires dans leur appréciation sur le bâtiment Stork, ils considèrent dans l'ensemble que ce type de structure scolaire serait probablement le plus à même de résoudre rapidement et à moindre coût le problème du manque de salle de classes de la région en primaire comme en secondaire.



